

THE E. HORTON & SON COMPANY

ESTABLISHED 1851

WINDSOR LOCKS, CONN., U.S.A.

Manufacturers of Chucks

Cable Address
"HORTON" Windsor Locks
Iron Age Code on page 8

Other Codes Used
Lieber's, Western Union
and ABC

Products

LATHE CHUCKS
FACE PLATE AND BORING MILL JAWS
DRILL CHUCKS

Horton Iron Body Independent Chuck

This chuck, model 50, is a four jaw chuck with iron body and steel jaws, as illustrated. It has large diameter screws with mortise end for operating wrench. The thrust bear-

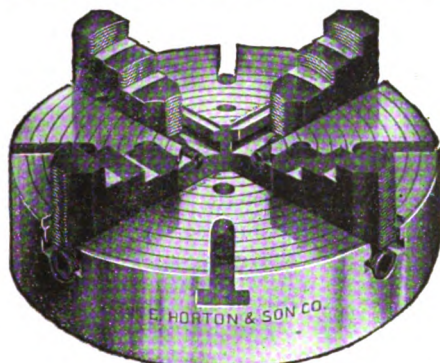
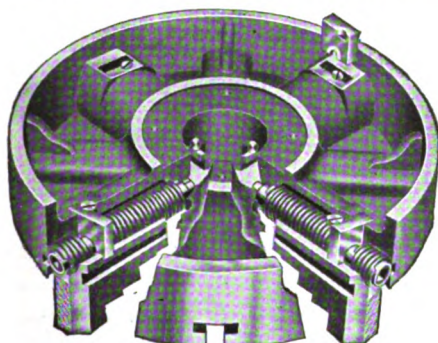


FIG. 1. MODEL 50

ings are made of hardened steel and placed where they are protected from chips. These bearings are removable but are held absolutely rigid in the chuck body. Jaws have the Horton raised seat and are ground true with the face plate recess. The body is of unusually heavy cross section. Made

FIG. 2. BACK VIEW MODEL 50
Showing Thrust Bearings.

in sizes from 4 in. (102 mm.) to 42 in. (1067 mm.) It has T-slots, as shown in illustration, in sizes from 12 in. (305 mm.) up.

Horton Boring-Mill Jaws

These jaws are made in two types: model 86, iron body, and model 88, all steel. Each model comes in five sizes: from 6 in. (152 mm.) to 14 in. (356 mm.).

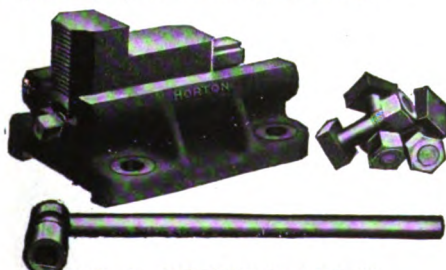


FIG. 3. MODELS 86 AND 88

As regularly carried in stock these jaws have two parallel ribs 1 in. (25 mm.) wide and 6 in. (152 mm.) between

centers, but any arrangement of single or double ribs can be furnished.

The sliding jaws are made extra length so as to cover the screw, particularly its center bearing. Openings of good size through the side of the body, just above the base, allow any dust or chips to work out from the pockets under the screw. Larger screws and bearings are used in these boring-mill jaws than in the corresponding sizes of face-plate jaws.

Horton All Steel Independent Chuck

The design of this chuck, model 60, furnishes greater capacity, broader bearings, and uniformly larger sections than ever before introduced into any lathe chucks. Strength of screws is one of the marked features. Screws are supported on three journal bearings and there are two thrust bearings—thus the end thrust is distributed. Better support

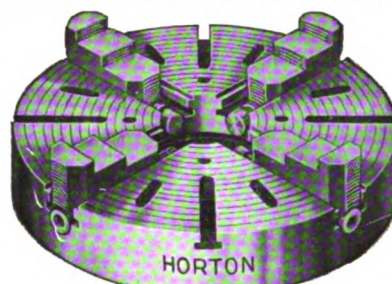


FIG. 4. MODEL 60

of jaws is afforded by the broad base and increased width of jaws. These characteristics also allow of a greater engagement between the screw and jaw. This feature is important in the heaviest work since it furnishes greater resistance to the lateral strain imposed by the driving of the work.

The base of the jaws is made wider in sizes up to 18 in. (457 mm.), while in chucks 21 in. (533 mm.) and larger the entire jaw is widened.

This chuck is made in 14 sizes from 8 in. (203 mm.) to 36 in. (914 mm.).

Horton Face Plate Jaws

These jaws are made in two types: model 56, iron body, and model 58, all steel. Each model is made in six sizes from 4 in. (102 mm.) to 14 in. (356 mm.).

They are suitable for face plates from 10 in. (254 mm.) diameter up to the largest built, and can be used inter-

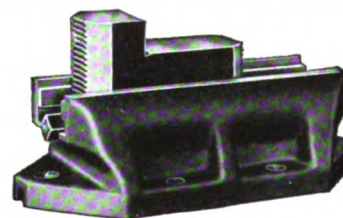


FIG. 5. MODELS 56 AND 58

changeably on different face plates. Much more complete provision for attaching is provided than in the older type. The operating screws all have double thrust bearings, and both screws and jaws are of large and wide sections. A set of well finished square head bolts is furnished with each set of face-plate jaws.

These face-plate jaws, in addition to the usual lugs at the ends, are designed with a wide base and pockets on the side into which clamping straps can enter for attaching to the face plate. The ends of these face-plate jaw bodies are pointed, as shown above, allowing them to fit very close together at the center for holding small-diameter work. Sizes 4 in. (102 mm.) and 6 in. (152 mm.) are pointed at one end only. All larger sizes are pointed at both ends.

The screws are of extra large diameter and have double thrust bearings and wide jaws.

Horton Geared Scroll Chucks

These chucks are made in several models: models 31 C, iron body and S 31, steel body, outside jaws (shown in the chuck below); models 32 C, iron body and S 32, steel body, inside jaws (shown alongside of chuck below); models 34 C iron body and S 34, steel body, two sets of jaws; model 44 C is the designation of our four jaw scroll chuck with two sets of jaws. All these models are made in 12 sizes, from 3 in. (76 mm.) to 24 in. (610 mm.).

Horton geared scroll chucks are of the solid body pattern and are of double U-section, giving unusual stiffness. The jaws are locked deeper into chuck body on ribs much wider than those heretofore used. The gearing is much improved; the tooth shapes are stronger and of special design.

The geared scroll chuck is well adapted for severe use and for cases where the variety of work is such as to require different shapes of jaws. It is carefully made to gauges so that at any time extra sets of finished jaws or blank soft jaws which will interchange can be furnished. The Horton steel body chucks have the body castings of steel of at least

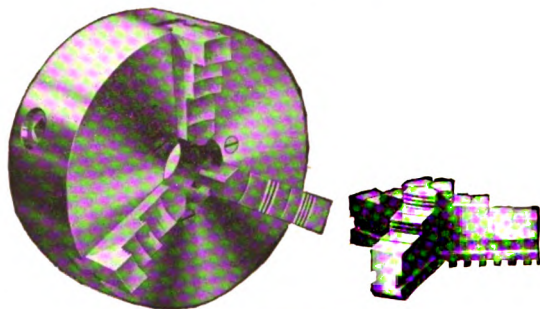


FIG. 6. MODEL 34C

70,000 lb. per sq. in. (4900 kg./cm²) tensile strength, which gives these chucks the maximum strength for their size. They are intended for the most severe duty, and every detail of design and construction is given special consideration in order to meet this requirement.

It is a simple matter to change a scroll chuck from one set of jaws to a set of different style. We regularly carry the largest stock of scroll chucks with the two sets of jaws shown, and advise the ordering of scroll chucks in this model.

Horton Universal and Combination Chucks

These geared screw chucks are made in four styles: model 73, three jaw universal; model 74, four jaw universal; model 63, three jaw combination; and model 64, four jaw combination. They are all fitted with reversible jaws as shown. It is perfectly practicable to use this type of jaw without sacrificing accuracy, as the reversible tops are fitted to the lower jaws on broad, hardened surfaces with square shoulders to take the thrust and wear.

In the universal type of chuck all the jaws are operated at once, and have a common center at all times.

The gripping surfaces at either end of the jaw extend the whole height of the jaws—a distinct feature of this design.

A combination chuck is usually operated as a universal but may be thrown out of gear so each jaw may be operated independently.

Sizes run from 4 in. (102 mm.) to 42 in. (1067 mm.), covered by a series of 14 chucks.

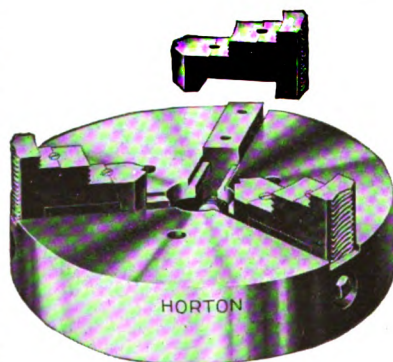


FIG. 7. MODEL 73

The Horton-Morrow Hand-operated Drill Chuck

This chuck is entirely hand-operated; no wrench of any kind is required. The automatic positive grip will not slip.

Therefore the shanks of tools will not become marred or cut. The Morrow patent releasing device, with its cam action, insures a quick and unresisting release.

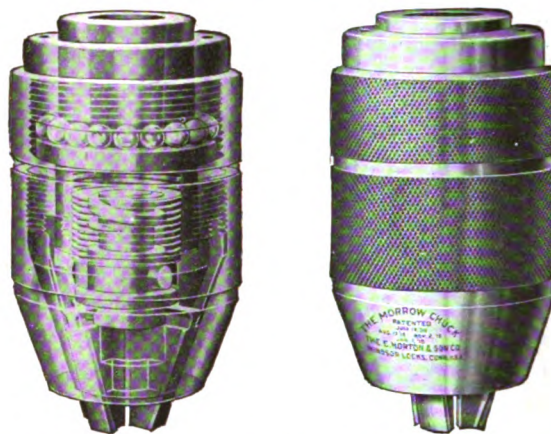


FIG. 8. HORTON-MORROW HAND-OPERATED DRILL CHUCK
The transparent view at the left shows the interior construction.

All parts are hardened and ground to close limits, so that parts are interchangeable and the drills will run true from shank to point.

TABLE I. SIZES OF HORTON-MORROW HAND-OPERATED DRILL CHUCKS

No. 1 for drills	to 1/4 in. (6,35 mm.)
No. 2 for drills	to 3/8 in. (9,52 mm.)
No. 3 for drills	to 1/2 in. (12,7 mm.)
No. 4 for drills	1/4 to 3/4 in. (6,35 to 19,1 mm.)
No. 5 for drills	1/4 to 1 in. (6,35 to 25,4 mm.)

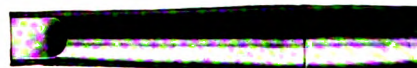


FIG. 9. CENTER ARBORS

CENTER ARBORS—We can furnish center arbors with Morse taper Nos. 1, 2, 3, 4 or 5 fitted to any size of our drill chucks; also blank arbors fitted to any of our drill chucks with shanks 4 1/2 in. (114 mm.) long and 1/2, 3/4 or 1 in. (12,7, 19 or 25,4 mm.) in diameter.

Horton Style BB Drill Chuck

The simplicity and compactness of this chuck are of great advantage. We believe few tools will stand so much hard work and severe usage. There are only 4 pieces in the entire chuck. It is made in seven sizes to take drills up to 2 in. (50,8 mm.).

The three smaller sizes are made from bar steel. The five smaller sizes have Morse taper holes to take arbors. The other two sizes are fitted to take face plates.

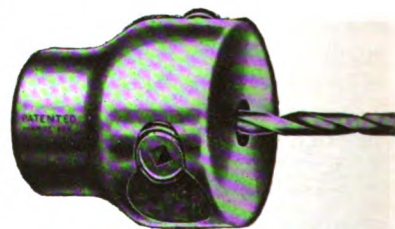


FIG. 10. STYLE BB

Rice Leaders of the World Association

The quality of Horton chucks is recognized by the fact that the Horton Company has, by invitation, the Chuck Membership in the Rice Leaders of the World Association. The qualifications for membership are as follows:

HONOR—A recognized reputation for fair and honorable business dealings.

QUALITY—An honest product, of quality truthfully represented.

STRENGTH—A responsible and substantial financial standing.

SERVICE—A recognized reputation for conducting business in a prompt and efficient manner.



THE E. HORTON & SON COMPANY

FABRICANTES DE PLATOS DE MANDEILES PARA TORNOS.

WINDSOR LOCKS, CONN., E.U.A.

Dirección Cablegráfica: "HORTON," Windsor Locks.
Clave del Iron Age en la Página 10.

Otras Clavas Usadas: A B C, Lieber, Western Union.

PRODUCTOS.—MANDRILES PARA TORNOS, MORDAZAS PARA TORNOS VERTICALES Y HORIZONTALES, PORTABROCAS.

MANDEILES "HORTON" INDEPENDIENTES.—Cuerpo de Hierro. Este mandril, modelo 50, que se muestra en la fig. 1, tiene cuatro mordazas de acero y cuerpo de hierro. Está provisto de fuertes tornillos de cabeza cuadrada y con muesca para recibir la llave de apretar.

Figura 1. Modelo 50.

Los cojinetes de tope son de acero endurecido y están protegidos contra las virutas que allí puedan llegar. Estos, lo mismo que las mordazas, están firmemente colocados, pero son fáciles de desmontar. Las mordazas están provistas de asiento levantado, tipo Horton, y resbalan ajustadas en la ranura. El cuerpo del mandril es macizo en sección y muy resistente.

Figura 2. Vista por debajo del Modelo 50. En este grabado pueden verse los cojinetes de tope.

Estos platos los construimos en tamaños desde 101.6 mm. (4 pulgs.) hasta 1066 mm. (42 pulgs.). Los tamaños desde 304.8 mm. (12 pulgs.) para arriba, tienen ranuras en forma T.

MORDAZAS HORTON PARA TORNOS HORIZONTALES.—Estas mordazas se hacen en dos tipos distintos. Modelo 86, con cuerpo de hierro y Modelo 88, todas de acero. Cada modelo viene en cinco tamaños, desde 152.4 mm. (6 pulgs.) hasta 355.6 mm. (14 pulgs.).

Figura 3. Modelos 86-88.

Estas mordazas las construimos de ordinario, con los refuerzos paralelos de 25.4 mm. (1 pulg.) de ancho y con una distancia entre sus centros de 152.4 mm. (6 pulgs.), pero podemos suministrarlas con refuerzos simples o dobles, si así se desea. Las mordazas de la corredera se hacen de longitud extra, para que cubran el tornillo y su cojinete de centro. Tienen aberturas de buen tamaño a los lados, para dejar salir las virutas y polvo que se acumulen en las cavidades debajo del tornillo. En estas mordazas empleamos tornillos y cojinetes de mayores dimensiones que aquellos usados en las mordazas de mandriles para tornos verticales de iguales dimensiones.

MANDRILES HORTON INDEPENDIENTES CON CUERPO DE ACERO.—La disposición de estos mandriles, modelo 60, ofrece mayor capacidad, cojinetes más anchos y una construcción más sólida que cualquier otro mandril de sujeción. La resistencia de los tornillos es una característica notable. Estos descansan sobre tres cojinetes, dos de los cuales son de tope, distribuyendo así perfectamente la carga. El apoyo es más efectivo, gracias a la ancha base y largura de las mordazas.

Figura 4. Modelo 60.

Esta disposición permite mayor contacto entre el tornillo y la mordaza, algo muy importante en trabajos pesados, pues aumenta considerablemente la resistencia al esfuerzo lateral. La base de las mordazas es más ancha en mandriles hasta de 457 mm. (18 pulgs.) En los mandriles de 533 mm. (21 pulgs.) y mayores, se ensancha el cuerpo entero de las mordazas. Este mandril viene en 14 tamaños: desde 203 mm. (8 pulgs.) hasta 914 mm. (36 pulgs.).

MORDAZAS HORTON PARA MANDEILES DE TORNOS VERTICALES.—Estas mordazas se hacen en dos estilos: Modelo 56 con cuerpo de hierro y Modelo 58, todas de acero. Cada modelo se hace en seis tamaños desde 101 mm. (4 pulgs.) hasta 355 mm. (14 pulgs.). Se adaptan para mandriles de tornos verticales desde 254 mm. (10 pulgs.) de diámetro y mayores y pueden usarse indistintamente en cualquier mandril de sujeción.

Figura 5. Modelos 56 y 58.

El método de amarrar es más completo que en los modelos antiguos. Los tornillos están provistos de cojinetes de tope de dos direcciones siendo éstos y las mordazas de gran tamaño. Con cada mordaza va un juego completo de pernos bien acabados y de cabeza cuadrada. Estas mordazas, además de las orejas en los extremos, tienen una base ancha con cavidades a los lados para admitir las abrazaderas de amarrar al plato. Los extremos terminan en punta, como se ve en la figura, permitiendo así que se junten en el centro del mandril y puedan tomar piezas pequeñas. Los modelos de 101 mm. (4 pulgs.) y 152 mm. (6 pulgs.) terminan en punta sólo por un extremo. Los modelos mayores terminan en punta por ambos.

MANDRILES HORTON DE ENGRANAJES ESPIRALES.—Estos mandriles vienen en varios estilos: Modelo 31C, cuerpo de hierro y Modelo 831 con mordazas exteriores. Modelo 32C, cuerpo de hierro y 832, cuerpo de acero y mordazas interiores, como se ve en la figura al lado del mandril; Modelo 43C, cuerpo de hierro y 834, cuerpo de acero y dos juegos de mordazas. El modelo 44 es el mandril con engranajes espirales con dos juegos de mordazas. Estos modelos vienen en 12 tamaños, desde 76 mm. (3 pulgs.) hasta 609 mm. (24 pulgs.). Los mandriles Horton de engranajes espirales son de una pieza y tienen una sección doble en forma de U. Las mordazas están más adentro del cuerpo y son más anchas que las que hasta ahora se han empleado. Los engranajes tienen dientes sumamente fuertes y de construcción especial. Este mandril se usa especialmente para trabajos pesados y en casos en que la variedad del trabajo exige mordazas de formas diferentes. Sus piezas están construidas según un patrón, pudiéndose suministrar repuestos exactos y de cualquier forma.

Figura 6. Modelo 34C.

Los mandriles Horton tienen cuerpo de acero y se ensayan a una tensión mínima de 31.752.7 kgs. (70.000 lbs.) para trabajos pesados y sus partes reciben atención especial. Es sencillísimo cambiar las mordazas de un mandril con los dos juegos de mordazas que muestra, el grabado y los recomendamos especialmente.

MANDRILES HORTON UNIVERSALES Y DE COMBINACIÓN.—Estos mandriles de tornillo y engranajes vienen en cuatro diseños: Modelo 73, universal de tres mordazas; modelo 74, universal de cuatro mordazas; modelo 63, de combinación, de tres mordazas; modelo 64, de combinación, de cuatro mordazas. Todos provistos de mordazas intercambiables según el grabado.

Figura 7. Modelo 73.

El empleo de estas mordazas es muy práctico, sin sacrificar exactitud, porque la parte superior intercambiable ajusta a la parte inferior y las superficies de contacto son anchas y de acero endurecido. El corte de atrás es cuadrado para resistir el empuje y desgaste; en los mandriles universales todas las mordazas actúan a la vez manteniendo siempre un centro común. La parte de la mordaza que toma la pieza tiene ranuras en toda su extensión y en los dos extremos. El mandril de combinación trabaja como el universal, y puede desembragarse del engranaje guía, puesto que cada mordaza puede accionarse por separado. Estos mandriles vienen en 14 tamaños desde 101 mm (4 pulgs.) hasta 1066 mm. (42 pulgs.).

PORTABROCAS DE MANO "HORTON-MORROW," PARA TALADROS.—Estos portabrocas funcionan sin ayuda de llave alguna. La agarradera automática no se resbala y no hay peligro de que las espigas de las brocas se destruyan. El aparato patentado "Morrow," con su acción de leva, suelta rápidamente y sin resistencia.

Figura 8. Mandriles de Mano "Horton-Morrow" para Taladros.—La figura transparente muestra la disposición interior.

Las partes componentes están templadas y acabadas exactas, son permutables y las brocas corren concéntricas de punta a espiga.

Tamaños: No. 1, para brocas hasta de 6.35 mm. (¼ pulg.). No. 2, para brocas, hasta de 9.52 mm. (¾ pulg.). No. 3, para brocas, hasta de 12.7 mm. (½ pulg.). No. 4, para brocas, desde 6.35 mm., hasta de 19.0 mm. (¾ pulg.). No. 5, para brocas, desde 12.7 mm. hasta de 25.4 mm. (1 pulg.).

Figura 9. Mandril de Centro.

Suministramos mandriles de centro con escariadores Morse, Nos. 1, 2, 3, 4, o 5, que ajusten en cualquiera de nuestros portabrocas. También hacemos mandriles en bruto con espiga de 114 mm. (4½ pulgs.) de largo por 12.7 mm. (½ pulg.); 19 mm. (¾ pulg.); 0.25 mm. (1 pulg.) de diámetro.

PORTABROCA HORTON, ESTILO BB PARA TALADROS.—Las características de este portabroca son: sencillez y solidez. Pocas herramientas resistirán trabajo más pesado que estos portabrocas. El portabroca completo se compone sólo de cuatro piezas. Vienen en siete tamaños para brocas hasta de 50.8 mm. (2 pulgs.). Los tres tamaños menores son de acero en barra. Los cinco más pequeños tienen agujeros cónicos Morse, para colocar mandriles. Los otros dos tamaños están dispuestos para mandriles de sujeción.

THE E. HORTON & SON COMPANY

Establecidos en 1851

WINDSOR LOCKS, CONN., E.U.A.

FABRICANTES DE ALACAS PARA TORNOS.

Endereço Telegraphico: "HORTON," Windsor Locks.
Codigo da Iron Age, Vide Pagina 12.

PRODUCTOS.—PLACAS E CASTANHAS PARA TORNOS VERTICALES E HORIZONTALES, BUCHAS PARA BROCAS.

PLACA "HORTON" INDEPENDENTE.—Esta placa, fig. 1, modelo 50, é de ferro com castanhas de aço como se vê na ilustração. Tem parafusos de grande diâmetro com encaixadeiras nas extremidades para serem operados à chave. Os mancaes são de aço endurecido e postos em lugares onde ficam protegidos de limalhas. Tem a vantagem de ser removíveis, não obstante estarem solidamente seguros na placa. As castanhas são de desenho levantado de "Horton" e lixadas para um ajuste perfeito nos rasgos da placa. O corpúsculo das castanhas é de uma secção muito resistente. Feitas em diversos tamanhos desde 101.6 mm. (4") até 1066 mm. (42"). As placas tem rasgos em forma de "T," como se vê na ilustração.

Fig. 2. Vista inferior do Modelo 50, mostrando os mancaes de escora.

CASTANHAS PARA TORNOS VERTICAIS COM PLACAS HORIZONTAIS "HORTON."—São construídas em dois diferentes tipos: Modelo 86, de ferro e Modelo 88, de aço. Cada um desses modelos são feitos em cinco dimensões diferentes, isto é, desde 152.4 mm. (6") até 355.6 mm. (14")

Fig. 3. Modelos 86 e 88.

Geralmente temos em depósito castanhas com dois reforços paralelos de 25.4 mm. (1") de largura e 152.4 mm. (6") entre os centros, mas poder-se-ia fazer qualquer arranjo relativamente a simples ou duplo reforços. As castanhas corrediças são mais longas para assim protegerem o parafuso e especialmente o mancal de centro. Aberturas de tamanhos regulares são feitas nos lados logo após a base, para facilitar a saída de limalha e ciscos por baixo do parafuso. Nesse tipo de castanhas encontram-se maiores parafusos e mancaes do que nas dos tipos de placa.

PLACA TODA DE AÇO, INDEPENDENTE, "HORTON."—O desenho desta placa, Modelo 60, oferece maior capacidade, mais amplitude nos suportes e maiores secções de uma uniformidade jamais introduzida em placas de tornos. Possantes parafusos são o seu mais saliente característico. Os parafusos descansam em tres mancaes e dois outros de escora, assim resistindo ao empurre longitudinal. Obtem-se melhor segurança nas castanhas devido a sua grande base e largura. Esses característicos também muito facilitam a engrenagem entre o parafuso e a castanha, o que é de enorme vantagem quando em trabalhos pesados, porque se obtém maior resistência à força lateral imposta pela marcha dos mesmos.

Fig. 4. Modelo 60.

As bases das castanhas são feitas mais largas nas placas que chegam até 457 mm. (18"). Nas placas de 533 mm. (21") e maiores a inteira castanha é alargada. Esta placa é feita em 14 tamanhos diferentes, desde 203 mm. (8") a 914 mm. (36").

CASTANHAS PARA PLACAS DE TORNOS VERTICAES. "HORTON."—Feitas em dois tipos: Modelo 56, de ferro e Modelo 58, todo de aço. Cada modelo é composto de seis tamanhos diferentes, que variam de 101 mm. (4") a 355 mm. (14"). São bastante convenientes para usar-se em placas de tornos verticais de 254 mm. (10") até as maiores que se fabrica e podem também ser usadas reciprocamente em outras diferentes placas.

Fig. 5. Modelo 56 e 58.

Disposições mais completas para ajustes rápidos são encontradas mais neste tipo do que nos antigos. Todos os parafusos operadores, tem duplo mancal de escora e juntamente com as castanhas, são de maiores secções. Enviamos um completo jogo de parafusos com cabeças quadradas com cada jogo de castanhas para placas de tornos. Estas castanhas em adição as usuas orelhas nas extremidades, são construídas com larga base e cavidades lateraes para assegurarem melhores meios de segurança na placa. Suas extremidades são pontegudas como se vê na illustração, para que possam trabalhar junto do centro, o que é muito conveniente quando em trabalhos de pequenos diâmetros. As castanhas de 101 mm. (4") e 152 mm. (6") tem somente uma extremidade pontuda ao passo que as maiores tem ambas as extremidades. Os parafusos são de diâmetro extra-largo, com duplo mancal.

PLACAS COM ENGRANAGENS ESPIRAES. "HORTON."—Feitas em varios modelos: Modelos 31C, de ferro e S.31, de aço, com castanhas exteriores (Vide na placa illustrada na fig. 6 no texto em inglez). Modelos 32 C, de ferro, e S.32, de aço, com castanhas interiores (Vide ao lado da placa, que mostra a fig. 6). Modelos 34C, de ferro e S.34, de aço, com dois jogos de castanhas. Modelo 44, é a designação de nossas placas com engranagens espiraes, de quatro castanhas e dois jogos.

Fig. 6. Modelo 34C.

Todos os modelos acima mencionados são feitos em 12 tamanhos diferentes, desde 76 mm. (3") até 609 mm. (24"). As placas com engranagens espiraes, "HORTON" são de forma solida e uma secção "U" dupla, o que lhes fazem resistentes. As castanhas estão encravadas na placa solidamente, devido a base ser mais larga das que se usavam até pouco tempo. A engranagem está muito melhorada e os dentes tem um formato especial que offerece enorme resistencia. As placas com engranagens verticaes são adaptadas mais a trabalhos pesados e para casos em que se requeriam diversas formas de castanhas. Construídas sob medida, a qualquer tempo podemos enviar com presteza extra-castanhas acabadas ou não, que substituirão perfeitamente as velhas. As placas "HORTON" são de aço fundido e experimentadas sob uma tensão de 4921.49 kgs. (70.000 lbs.) o que dá a estas placas a maxima resistencia relativamente ao seu tamanho e resistirão aos mais severos trabalhos. Todos os detalhes da sua construção foram estudados cuidadosamente para assegurar todos esses requisitos. A questão de trocar um jogo de castanhas com um outro de diferente estilo, é a coisa mais simples. Temos sempre em deposito maior numero de placas com engranagens espiraes, como se mostra na figura 6 e por isso recomendamos que peçam esse tipo.

PLACAS "UNIVERSAL" E DE COMBINACAO. "HORTON."—Tem parafusos e engranagens, sendo feitas em 4 estilos. Modelo 73, Universal, de tres castanhas; Modelo 74, Universal, de quatro castanhas; Modelo 63, Combinação, de tres castanhas e Modelo 64, Combinação, de quatro castanhas. São todas aparelhadas com castanhas reversíveis, como se vê na fig. 7, que é o Modelo 73. É bastante seguro o uso desse tipo de castanhas sob o ponto de vista de precisão, pois que, as castanhas reversíveis superiores estão montadas nas inferiores, em larga e dura superficie com encaixe rectangular para resistir aos esforços, e ao uso diário. No tipo Universal todas as castanhas são operadas de uma só vez e mantem com firmeza um centro commum a todo tempo. No tipo Combinação a operação é usualmente identica á do tipo Universal, porem pode-se trabalhar com as castanhas independentes umas das outras. O tamanho dellas, varia de 101 mm. (4") a 1066 mm. (42") e ainda temos uma serie de mais 14 placas.

BUCHAS PARA BROCA OPERADA A MAO. "HORTON MORROW."—Operada á mão exclusivamente; não requer chave de especie alguma. O engate automatico positivo, não escorrega e portanto o cabo da broca não se cortará. O sistema da patente "Morrow," que consiste de uma trava especial, fornece um prompto e seguro meio de soltar a broca. Todas as partes são temperadas e precisamente ajustadas, impossibilitando a troca de peças e assim, a broca funcionará correctamente desde o cabo até a ponta.

Fig. 8. Buchas para brocas para operação á mão; "HORTON MORROW," a vista transparente ao lado esquerdo mostra a construção interna da bucha. DIMENSÕES.—No. 1 para brocas até 6.45 mm. ($\frac{1}{4}$ "); No. 2 para brocas, até 9.52 mm. ($\frac{3}{8}$ "); No. 3 para brocas até 12.7 mm. ($\frac{1}{2}$ "); No. 4, para brocas de 6.35 mm. até 19 mm. ($\frac{3}{4}$ "); No. 5 para brocas de 12.7 mm. até 25.4 mm. (1").

ENCABADOUROS CONICOS PARA BROCAS.—Fornecemos encabouros conicos para broca com seguradores de "Morse." Nos. 1, 2, 3, 4, ou 5, arranjados para qualquer tamanho das nossas buchas e também centros solidos arranjados para trabalhar com qualquer uma das nossas buchas com cabo de 114 mm. (4.5"), de comprimento e 12.7 19 ou 25.4 mm. ($\frac{5}{8}$ ", $\frac{3}{4}$ " ou 1") de diâmetro.

Fig. 9. Encabadouros centraes.

BUCHAS DO TIPO B & B. "HORTON."—A simplicidade e firmeza dessa bucha são de vantagens extraordinarias. Estamos certos de que poucas são as ferramentas que resistirão a trabalhos mais pesados, como esta. Compõe-se simplesmente de quatro peças, feitas em sete diferentes tamanhos e podem trabalhar com brocas de 50.8 mm. (2"). Os tres tamanhos menores são feitos de barra de aço, os cinco tamanhos menores tem centraes conicos "Morse" e espaço para centraes cylindricos. Os dois ultimos tamanhos são feitos para trabalhar em plac...

Fig. 10. Tipo B & B.

THE E. HORTON & SON COMPANY

Maison fondée en 1851

WINDSOR LOCKS, ETATS-UNIS

FABRICANTS DE MANDRINS

Adresse télégraphique: "HORTON" Windsor Locks

Code de l'Iron Age à la page 14

Autres codes employés: Lieber, Western Union et ABC.

PRODUITS.—Mandrins de Tours, Plateaux et Mâchoires pour Machines à Aléser, Mandrins à Forêts.

MANDRIN "HORTON" A MACHOIRES INDEPENDANTES ET CORPS EN FONTE.—Ce mandrin, modèle 50, est à quatre mâchoires, le corps est en fonte et les mâchoires sont en acier. Les vis sont d'un gros diamètre et ont l'extrémité mortaisée pour recevoir la clef de serrage. Les butées sont en acier trempé et sont placées de façon à être protégées des copeaux. Ces butées sont amovibles mais elles sont tenues absolument rigides dans le corps du mandrin. Les mâchoires ont le siège en relief système "Horton," et sont rectifiées à la meule de façon à être parallèles avec le fond de leurs logements dans le plateau. Le corps du mandrin est de section extraordinairement forte.

Fig. 1. Modèle 50.

Fig. 2. Vue du modèle 50 retourné, montrant les butées.

Fig. 3. Modèles 86 et 88.

MACHOIRES "HORTON" POUR MACHINES A ALESER.—Ces mâchoires sont suffisamment longues pour couvrir la vis et particulièrement son coussinet central. Des ouvertures de bonnes dimensions dans le côté du bâti, juste au dessus de la base, laissent échapper la poussière ou les copeaux des poches qui sont en dessous des vis. On emploie des vis et des coussinets de plus grandes dimensions pour ces mâchoires de machine à aléser que pour les plateaux de tour de dimensions correspondantes.

MANDRIN "HORTON" TOUT EN ACIER ET A MACHOIRES INDEPENDANTES.—Ce modèle a une plus grande capacité, des coussinets plus larges et des sections transversales plus grandes qu'aucun mandrin de tour. La force des vis est un des points saillants. Les vis sont supportées par trois coussinets à collets et ont une double butée de façon à distribuer uniformément la poussée longitudinale. Un meilleur point d'appui est assuré par la largeur de la base et des mâchoires; ce point est important dans les travaux de force, car il fournit une plus grande résistance à l'effort latéral dû au mouvement de la pièce.

Fig. 4. Modèle 60.

MACHOIRES "HORTON" POUR PLATEAU DE TOUR.—Ces mâchoires sont adaptables à tous les plateaux; les pièces sont plus solidement maintenues que dans les anciens modèles; les vis de serrage sont toutes à double butée et les vis et les mâchoires sont de grandes dimensions; un jeu de boulons à tête carrée bien finis est fourni avec chaque jeu de mâchoires de plateau.

Ces mâchoires pour plateau, en plus des brides que l'on trouve ordinairement aux extrémités, ont été dessinées avec une base très large et des rainures sur le côté dans lesquelles on peut faire entrer des crampons; les extrémités des bâtis de ces mâchoires pour plateau sont pointues, comme le montre la figure 5 du texte anglais, ce qui permet de les monter très près l'une de l'autre pour tenir des pièces de petit diamètre.

Fig. 5. Modèles 56 et 58.

MANDRINS UNIVERSELS "HORTON" A SPIRALE ET A ENGRANAGES.—Les mandrins "Horton" à spirale et à engranages ont un plateau fait d'une seule pièce et leur section est en forme de double U, ce qui leur donne une rigidité au-dessus de la moyenne; les mâchoires sont emboîtées plus profondément dans le corps du mandrin et sur des portées beaucoup plus larges que celles employées jusqu'à présent; le système d'engrénages est très perfectionné la forme des dents est plus forte et de construction spéciale.

Le mandrin universel à spirale et à engranages est bien adapté pour un usage dur et pour des cas où la variété des travaux demande des mâchoires de différentes formes. Il est soigneusement fait au gabarit et, de cette façon, il est toujours possible de se procurer des mâchoires supplémentaires, finies ou non finies, qui sont interchangeables. Ils sont construits pour résister au service le plus pénible et une attention spéciale a été donnée à chaque détail, aussi bien dans le dessin que dans la construction, pour remplir cette condition.

Fig. 6. Modèle 34C.

Il est très facile, dans un mandrin universel à spirale, de remplacer un jeu de mâchoires par un autre de modèle différent. Nous avons régulièrement en magasin un grand assortiment de mandrins à spirale avec les deux jeux de mâchoires montrés dans la figure 6 du texte anglais, et nous recommandons l'achat de ce modèle.

MANDRINS UNIVERSELS ET A COMBINAISON "HORTON."—Ces mandrins à vis et à engranages sont tous munis de mâchoires réversibles, comme le montre la figure 7 du texte anglais. Il est parfaitement possible de se servir de ce type de mâchoire sans sacrifier l'exactitude car les parties supérieures réversibles sont ajustées aux parties inférieures sur des surfaces larges et trempées avec des épaulements carrés pour supporter la butée et l'usure.

Fig. 7. Modèle 73.

Dans le type de mandrin universel, toutes les mâchoires se meuvent en même temps et elles ont un centre commun à tout instant.

La surface de serrage aux deux extrémités de la mâchoire se prolonge de toute la hauteur des mâchoires, ce qui est un point particulier de ce type.

Le fonctionnement d'un mandrin à combinaison est ordinairement le même que celui d'un mandrin universel, mais les engranages peuvent être désengrenés de façon à ce que chaque mâchoire puisse être serrée indépendamment.

LE MANDRIN A FORET A SERRAGE A LA MAIN "HORTON-MORROW."—Ce mandrin est entièrement serré à la main, sans clef d'aucune sorte; le serrage ne permet aucun glissement, par conséquent, les tiges des outils ne peuvent être ni déformées ni coupées. Le système de relâche breveté "Morrow" actionné par came, assure un dégagement rapide et sans résistance.

Fig. 8. Mandrin à forêt à serrage à la main "Horton-Morrow."
La vue transparente à gauche montre la construction intérieure.
Toutes les pièces sont trempées et rectifiées avec précision ce qui les rend interchangeables et assure une concentrique rotation des forets de la tige à la pointe.

TABLE I. DIMENSIONS. Voir le texte anglais.

Fig. 9. Broche conique pour Mandrin à Forêt.
BROCHES CONIQUES POUR MANDRINS A FORET.—Nous pouvons fournir des broches coniques pour mandrins à forêt, avec cône Morse Nos. 1, 2, 3, 4, ou 5, ajustées pour n'importe quelle grandeur de nos mandrins à forêt, ainsi que des broches non finies.

MANDRAIN A FORET "HORTON" TYPE BB.—La simplicité et la compacité de ce mandrin présentent de grands avantages. Nous croyons que bien peu d'outils peuvent supporter un travail aussi dur. Le mandrin complet se compose seulement de quatre pièces.

Fig. 10. Type BB.

ASSOCIATION DES PREMIERS MARCHANDS DE RIZ DU MONDE.—La qualité des mandrins "Horton" est démontrée par le fait que l'on a décerné à la Compagnie Horton la distinction d'être un membre représentant les Mandrins dans l'Association des Premiers Marchands de Riz du Monde.

THE E. HORTON & SON CO.

WINDSOR LOCKS, CONN. C. A. C. III.

ФАБРИКАНТЫ КУЛАЧНЫХ ПАТРОНОВЪ.

Адресъ для cableграммъ: "HORTON" Windsor Locks

Кодъ каталога Iron Age на 16-й стр.

Другие Коды Lieber's, Western Union & A B C

ЗАВОДЪ ВЫДѢЛЫВАЕТЪ: ПАТРОНЫ ДЛЯ СВЕРЛЪ, ПАТРОНЫ ДЛЯ ТОКАРНЫХЪ СТАНКОВЪ, КУЛАКИ ДЛЯ ПЛАНШАЙБЪ И СВЕРДИЛЬНЫХЪ СТАНКОВЪ.

ПАТРОНЫ ГОРТОНА СЪ ЧУГУННЫМЪ КОРПУСОМЪ И НЕЗАВИСИМЫМИ КУЛАКАМИ. — Этотъ патронъ, Модель 50, показанный на фиг. 1, четырехкулачного типа съ чугуннымъ корпусомъ и стальными кулаками. Онъ имѣетъ винты большого діаметра съ глѣздами на наружныхъ концахъ для вращенія винтовъ ключомъ. Упорные подшипники изъ закаленной стали помѣщены въ такихъ мѣстахъ, гдѣ они предохранены отъ засоренія стружками. Эти подшипники могутъ выниматься, но при этомъ они закрѣплены абсолютно неподвижно въ корпусѣ патрона. Кулаки имѣютъ приподнятое сѣдо Гортонъ и отшлифованы точно по уступу для планшайбы. Корпусъ патрона имѣетъ весьма солидное поперечное сѣченіе. Патронъ дѣлается различныхъ размѣровъ — отъ 4 дм. (102 мм.) до 42 дм. (1066 мм.) и Т-образные вырѣзы, какъ видно на фиг. 1 и 2, въ размѣрахъ отъ 12 дм. (305 мм.) и выше.

Фиг. 1. — Кулачный патронъ модель 50. **Фиг. 2.** — Задній видъ модели 50, показывающій упорные подшипники.

КУЛАКИ ГОРТОНА ДЛЯ КАРУСЕЛЬНЫХЪ, ТОКАРНЫХЪ СТАНКОВЪ. — Эти кулаки дѣлаются двухъ типовъ: Модель 86, чугунный корпусъ, и модель 88, весь стальной. Каждая модель имѣется въ пяти размѣрахъ: отъ 6 дм. (152 мм.) до 14 дм. (356 мм.).

Фиг. 3. — Кулаки для карусельныхъ, токарныхъ станковъ модели 86 и 88.

ПАТРОНЪ ГОРТОНА СЪ НЕЗАВИСИМЫМИ КУЛАКАМИ, ВСЕ СЪ СТАЛЬНОЙ — Конструкция этого патрона, Модель 60, отличается слѣдующими особенностями: даетъ болѣе болѣе широкія опорныя поверхности, и размѣры сѣченій увеличены сравнительно съ тѣми, какіе до сихъ поръ примѣнялись въ патронахъ для токарныхъ станковъ. Одно изъ отличительныхъ качествъ патрона составляетъ прочность винтовъ. Винты поддерживаются на трехъ подшипникахъ, причемъ имѣются два упорныхъ подшипника, такимъ образомъ осевое давленіе распределяется равномерно.

Фиг. 4. — Патронъ съ независимыми кулаками модель 60. Основаніе кулаковъ дѣлается болѣе широкое въ размѣрахъ до 18 дм. (457 мм.), тогда какъ въ патронахъ 21 дм. размѣра (533 мм.) и выше весь кулакъ имѣетъ болѣе ширину.

Этотъ патронъ изготовляется въ 14 размѣрахъ — отъ 8 дм. (203 мм.) до 36 дм. (914 мм.).

КУЛАКИ ГОРТОНА ДЛЯ ПЛАНШАЙБЪ — Эти кулаки дѣлаются двухъ типовъ: Модель 56, — чугунный корпусъ, и модель 58, — весь стальной. Каждая модель дѣлается въ шести размѣрахъ, отъ 4 дм. (101 мм.) до 14 дм. (355 мм.) въ діаметрѣ и выше до самыхъ крупныхъ размѣровъ, причемъ одни и тѣ же кулаки пригодны для различныхъ планшайбъ.

Фиг. 5. — Кулаки для планшайбъ модели 56 и 58.

СПИРАЛЬНЫЕ ПАТРОНЫ ГОРТОНА СЪ ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ. — Эти патроны дѣлаются въ нѣсколькихъ моделяхъ: Модель 31С, чугунный корпусъ, и S31, стальной корпусъ, кулаки наружные, т. е. для зажима снаружи (показаны въ патронѣ на фиг. 6); модели 32С, чугунный корпусъ и S32, стальной корпусъ, кулаки внутренніе (показаны рядомъ съ патрономъ на фиг. 6); модели 34С, чугунный корпусъ и S34, стальной корпусъ, два комплекта кулаковъ. Модель 44 представляетъ нашъ четырехъ-кулачный спиральный патронъ съ двумя комплектами кулаковъ. Всѣ эти модели дѣлаются въ 12 размѣрахъ, — отъ 3 дм. (76 мм.) до 24 дм. (609 мм.).

Фиг. 6. — Спиральный патронъ съ зубчатой передачей, модель 34С.

Спиральный патронъ съ зубчатой передачей весьма приспособленъ для тяжелой работы и для тѣхъ случаевъ, когда разнообразіе обрабатываемыхъ предметовъ требуетъ примѣненія кулаковъ различной формы.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ ПАТРОНЫ ГОРТОНА. — Эти винтовые патроны съ зубчатой передачей дѣлаются четырехъ типовъ: Модель 73, универсальная съ тремя кулаками; Модель 74, универсальная съ четырьмя кулаками; Модель 63, комбинированная съ тремя кулаками. Всѣ эти патроны снабжены реверсивными кулаками, какъ видно на фиг. 7. **Фиг. 7.** — Универсальный патронъ модель 73.

Въ универсальномъ патронѣ всѣ кулаки передвигаются одновременно и всегда находятся въ одинаковомъ удаленіи отъ центра патрона.

Комбинированный патронъ обычно приводится въ дѣйствіе такимъ же образомъ, какъ и универсальный, но, вмѣстѣ съ тѣмъ можетъ быть выключена зубчатая передача и тогда каждый кулакъ можетъ быть передвигаемъ независимо.

Размѣры имѣются отъ 4 дм. (101 мм.) до 42 дм. (1066 мм.), составляя серію въ 14 патроновъ.

ПАТРОНЪ ДЛЯ СВЕРЛЪ — ГОРТОНЪ-МОРРОУ СЪ РУЧНЫМЪ ЗАЖИМОМЪ — Этотъ патронъ приводится въ дѣйствіе исключительно рукою, — никакого ключа не требуется. Автоматическій принудительный зажимъ не допускаетъ скольженія, слѣдовательно головки инструментовъ не сбиваются и не обрѣзаются. Быстрое и безпрепятственное освобожденіе инструмента производится при помощи освобождающаго механизма (патентъ Морроу), основаннаго на дѣйствіи кулаковъ. **Фиг. 8.** — Патронъ для сверлѣ — Гортонъ-Морроу съ ручнымъ зажимомъ. Прозрачный видъ слѣва показываетъ внутреннюю конструкцию.

РАЗМѢРЫ: — № 1 для сверлѣ до 1/4 дм. (6 мм.); № 2 для сверлѣ до 3/8 дм. (10 мм.); № 3 для сверлѣ до 1/2 дм. (13 мм.); № 4 для сверлѣ 1/4 дм. (6 мм.) до 3/4 дм. (19 мм.); № 5 для сверлѣ 1/2 дм. (13 мм.) до 1 дм. (25 мм.).

Центровая оправка. — Мы доставляемъ центровыя оправки съ конусомъ Морзе №-ра 1, 2, 3, 4, и 5, соответствующія любому размѣру нашихъ патроновъ для сверлѣ и имѣющія головки 4-1/2 дм. (114 мм.) длины и 1/2, 3/4 или 1 дм. (13, 19 или 25 мм.) въ діаметрѣ.

Фиг. 9 — Центровая оправка.

ПАТРОНЪ ГОРТОНА, ТИПЪ В.В. ДЛЯ СВЕРЛЪ. — Простота и компактность этого патрона представляютъ большое преимущество. Мы увѣрены, что немногіе инструменты могутъ выдерживать въ такой же мѣрѣ тяжелую работу и грубое обращеніе, какъ этотъ патронъ. Во всемъ патронѣ имѣются лишь четыре части. Онъ дѣлается въ семи размѣрахъ для зажима сверлѣ до 2 дм. (51 мм.).

Фиг. 10. — Патронъ типа В.В. для сверлѣ.